



TITLE:

前頭連合野の入出力経路の形態学的研究(Ⅳ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

藤井, 正子

CITATION:

藤井, 正子. 前頭連合野の入出力経路の形態学的研究(Ⅳ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1984, 14: 54-54

ISSUE DATE:

1984-09-29

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163290>

RIGHT:

〔結論〕 占拠性病巣による局所脳偏位の分析から以下の事が考えられた。(1)その占拠巣部位により局所脳偏位が異なる。(2)脳血流、脳血管床内血液量等の血管緊張の程度が脳偏位の動態に関与している。(3)中脳の偏位方向の転換時に vital sign に変化を生じる。

サル大脳皮質におけるドーパミンニューロンの終末様式

西井正樹(岡山大学・理)

近年、ドーパミン(DA)の過剰と精神異常の関係が指摘されており、前頭連合野でのDAの働きに興味もたれるが、霊長類における同部のDA線維の知見は乏しい。カテコールアミン(CA)の分布についてはラットやリスザルのように皮質分化の未発達なものでは、後者の1次視覚野を例外として、ノルアドレナリン(NA)線維は皮質全層に一樣に分布している。マカクザルのNA-DA線維については、前頭連合野ではⅡ・Ⅲ層に多く、1次および2次体性感覚野ではⅡ・Ⅲ・Ⅳに、運動野では全層、とくに後肢領域に豊富で、島皮質では第1層を除く全層に見られる(Goldmanら)。一方、マカクザルのDA線維は抗体法によるとⅣ-Ⅶ層の水平線維に多く見られるが、領域別には、前頭連合野は他に比べむしろ密度は粗であったと報告されている(Morrison)。

本実験では、昨年度に引き続き蛍光湿式法によりアカゲザル大脳のCA線維を標識した。結果は前回と同様、前帯状回の腹側部と前頭連合野腹外側部のⅢ・Ⅴ・Ⅶ層に密な線維が認められた。しかし蛍光輝度が低いという技術上の問題は改善できずDAとNAの区別、多くの領域間での比較は困難であった。ただし、上記の顕著な2領域は最近のWiseらによる大脳皮質オピエート($[^3\text{H}]$ naloxne)受容体が最も密に存在する領域と一致するのが注目され、CAのオピエート受容体への関与が示唆された。高等霊長類にあってはCA線維の皮質間、および皮質層分布は複雑と思われ、前頭前野におけるDAの役割については未だ憶測の域を出ないと思われる。

前頭連合野の入出力経路の形態学的研究

藤井正子(東大・医)

従来のネコにおける我々の研究ではRoseとWoolseyの帯状野と呼ばれている帯状回の部位は多彩な皮質間結合を示すが、その前部と後部ではその結合様式が異なる。前部では視床の非特殊核と後外側核と結合する一方、前頭葉との結合が特徴であり、後部では視床前核と結合する一方、辺縁系との結合が主であった(共に7野とは結合する)。このネコの所見をふまえて、帯状回の細胞構築などがよく知られているサルにおいて、前頭連合野と帯状回の結合様式を検討してみた。

本研究にはニホンザル3頭を使用した。帯状回の前部(24野)と後部(23野)を目標に、小麦胚芽アグルチニンと西洋わさびペルオキシダーゼ結合物(WGA-HRP, Sigma, 5-10%水溶液, $0.01\mu\text{l}$, 2-3点)を注入し、そこからの軸索輸送を受けたWGA-HRPはテトラメチルベンチゲン(TMB)法により証明した。その結果、帯状回の前部(A10-A20)注入例では、前頭葉の特に主溝の前部でこの外側壁と、主溝の中部でこの内側壁の表面に近い部分とこれに続くより内方の表在皮質に、著明な標識細胞集団を認めた。これらは第3層が主であるが、第Ⅴ-Ⅶ層にも標識細胞が認められ、いずれも錐体細胞であった。一方、帯状回後部(A5-A10)注入例では主溝の外側壁や内側壁に標識細胞群が出現したが、より少なく、より内方に局限していた。これらの例いずれも視床前核と視床外側核両者に結合を示し、領域の重複が考えられるので、今後、更に検討を加える。最近、Brodmannの7野と帯状回との結合が注目されているが、前頭連合野の主溝内およびその周辺皮質との著明な結合は同様に注目に値すると思われる。

尾状核に投射する前頭前野細胞の層的分布

有國富夫(阪大・医)

わさびペルオキシダーゼを脳の尾状核に注入すると、尾状核へ投射する神経細胞がこの酵素によって標識される。すなわち、脳のどの領域が尾状核と神経解剖学上、連絡を持つのか判明する。本年度の研究において、無名質が同側の尾状核に投